

水環境に関連する住民活動の実態分析と流域連携に関する考察*

Citizen Activity for Preservation of Water Environment and Cooperation in the Basin*

宮本善和**・道上正規***・喜多秀行****・檜谷治*****

By Yoshikazu Miyamoto**・Masanori Michiue***・Hideyuki Kita****・Osamu Hinokidani*****

1. はじめに

先の全国総合開発計画「21 世紀の国土のグランドデザイン」では、国土管理の基本的な単位として流域圏を位置づけ、多様な主体の参加と連携による取組みを推進することがうたわれた。また、昨今の河川制度の見直しで、河川管理に“環境”が内部目的化されるとともに、川づくりや水環境保全に流域住民の参加と連携を図る試みが盛んになっている。水環境保全とは従来水質保全と同義に捉えられてきたが、昨今では水源涵養や雨水利用等の健全な水循環の回復、生態系保全、水辺景観の保全等、様々な取組みが必要とされている¹⁾。そして、これらに対する参加と連携のアプローチの必要性は、行政サイドだけでなく住民活動サイドからも認識されている²⁾。

流域を単位に川づくりや水環境保全に流域住民の参加と連携を促す意義としては、①水環境保全に対する意識向上を促し広域的な対処を可能にする、②対話により地域の実情に応じた川づくりが図れる、③川や水を介した流域のつながりが再構築できる、④活動参加を通し地域コミュニティの活性化が図れる等が考えられ、そのための方途を見出すことが重要となっている。

一方、水環境に関わる日本の住民活動団体（以下、活動団体と称す）のほとんどは法人資格を有さず、余暇を利用した自発的な活動ながらも多彩な活動を展開していると推察され、水環境保全における流域連携の担い手として、住民への参加機会の提供者として注目される。しかし、活動団体相互や他の主体との連携は各地で始まったばかりで、様々な連携上の問題点を抱えており、目標に向けた効果的な連携の方途が求められている。

水環境に関わる活動団体の実態調査としては、平成6年度に179団体をアンケート調査したものがある³⁾が、これは全般的な活動内容の実態把握に至っておらず、また多様な活動団体のタイプや活動の傾向を明らかにしていない。他方、流域連携に関する研究としては、流域の特徴や流程の変化と住民の意識・行動の関連性を分析したものや^{4) 5)}、上下流住民の意識から連携の可能性を

探ったもの⁶⁾、多様な主体が連携するための仕組みづくりを提案したもの⁷⁾等があるが、活動団体の活動実態や傾向を考慮した研究は見当たらない。

このような背景から、本研究ではまず連携の主体である活動団体の活動内容を分析するとともに、活動団体を類型化して活動の傾向を把握する。次に、その活動実態と傾向をもとに、役割連携の観点から流域連携の連関構造を明らかにする。そして、その連関構造から効果的な役割連携の方途について幾つかの可能性と課題を指摘することで、流域連携の促進に有益な知見を示す。

2. 活動団体の実態分析

(1) 活動団体の集計方法

活動団体の情報は「環境 NGO 総覧 平成10年度版」⁸⁾から得た。環境 NGO 総覧は全国の民間環境保全団体を対象に、定期的に行われるアンケートによる実態調査の結果である。記載されている団体4,227団体から、川づくり、水循環の回復、生態系保全、水辺景観の保全等、川や水に関連した活動を行っている活動団体をリストアップし、表-1の項目について集計した。リストアップされた団体は計1,800団体で全体の約4割強に相当し、水環境への関心の高さと多様な取り組みが伺えた。

表-1 活動団体情報の集計項目

①名称、②所在地、③設立年、④広報（E-mail、ホームページ、会報の有無）、⑤組織（スタッフ数、個人会員数、団体会員数、総収入、総支出）、⑥団体目的、⑦活動分野、⑧活動地域、⑨活動テーマ、⑩活動内容＜大分類・中分類・小分類（具体活動）＞

(2) 全般的な傾向

活動団体の全般的な傾向として、首都圏のように人口が多く水環境に関する問題が多いと考えられる地域ほど団体数が多い（図-1）。ただし、大阪府は人口に比して団体数が少なく、東京都は多い傾向がある。

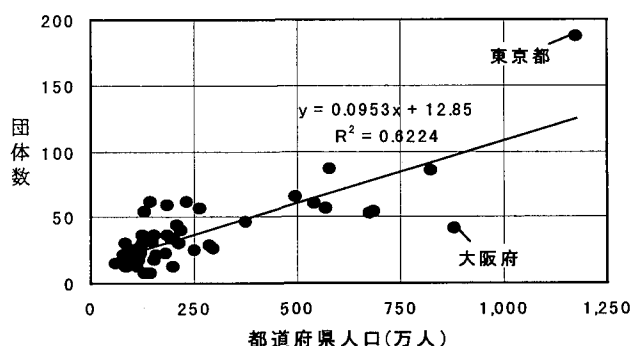


図-1 都道府県人口と活動団体数の関係

*キーワード：市民参加、土木施設維持管理、システム分析

**正員、鳥取大学工学部研究科博士後期課程、中央開発(株)事業推進本部技術開発部（東京都新宿区西早稲田 3-13-5、TEL03-3208-9913、FAX03-3208-9915）

***フェロ、工博、鳥取大学工学部土木工学科（鳥取市湖山町南 4-101、TEL0857-31-5282、FAX0857-28-7899）

****正員、工博、鳥取大学工学部社会開発システム工学科（鳥取市湖山町南 4-101、TEL0857-31-5309、FAX0857-31-0882）

*****正員、工博、鳥取大学工学部土木工学科（鳥取市湖山町南 4-101、TEL 0857-31-5283、FAX0857-28-7899）

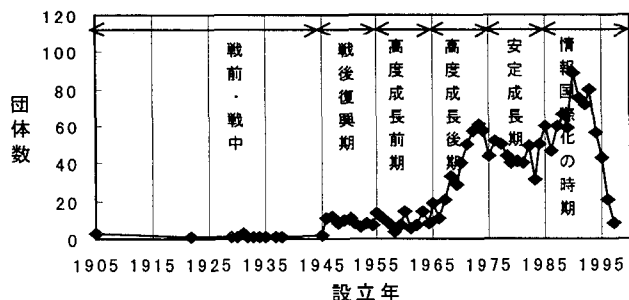


図-2 活動団体の設立数の推移

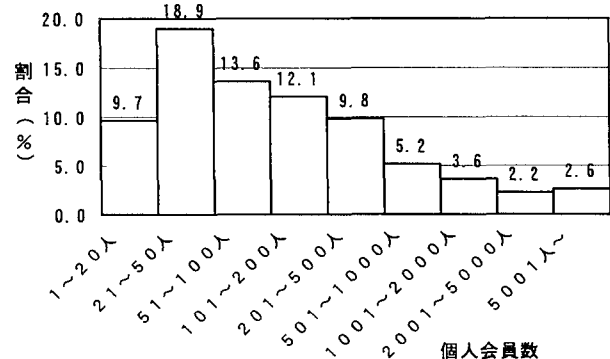


図-3 個人会員数の規模の分布

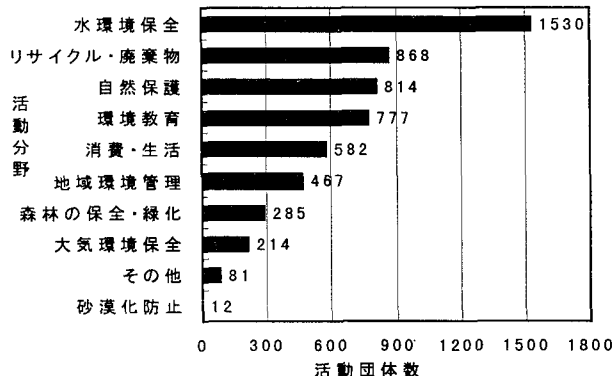


図-4 活動分野別団体数(複数回答)

団体の設立時期は、公害問題が深刻となり水質汚濁が進行した1970年代前半を第1のピークとし、その後行政機関の水質保全対策が進展すると少なくなる(図-2)。また地球規模の環境問題が注目され、地域レベルでも身近な自然環境の保全が強く意識されるようになった1990年前後を第2のピークとし、その後少なくなる。これは1994年から始まった多自然型川づくり等、行政機関の取組みと関係があると考えられる。つまり活動団体は、水環境問題に敏感に反応して設立され、行政機関の対策が進展すると設立数が減少する傾向が読み取れる。このような傾向は文献(3)でも確認されており、流域内で新たな住民活動を活性化の際に考慮すべき点である。また、最近の激減傾向は留意すべき現象と考えられる。

(3) 規模

活動団体の大半は500人以下の個人会員を有し(図-3)、20人以下のスタッフで年間100万円以下の予算で運営されている。団体の平均像(中央値)は個人会員数90人程度、10名程度のスタッフ、年間予算40万円程度の比較的規模の小さい団体であった。

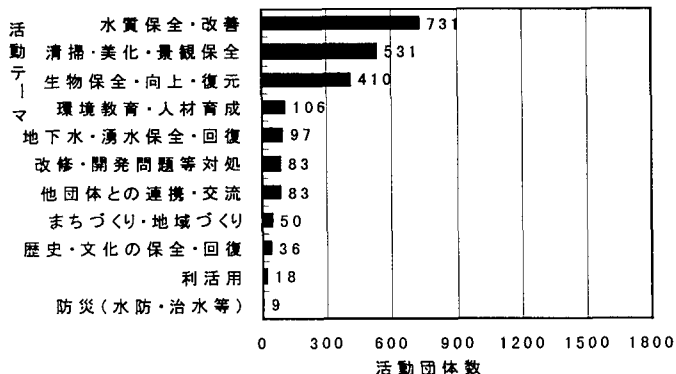


図-5 活動テーマ別団体数(複数回答)

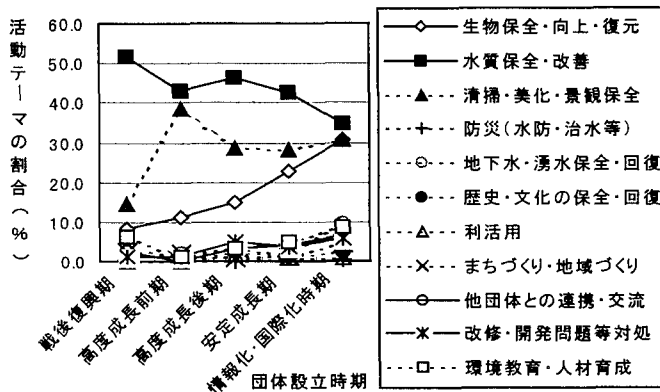


図-6 設立時期と活動テーマ

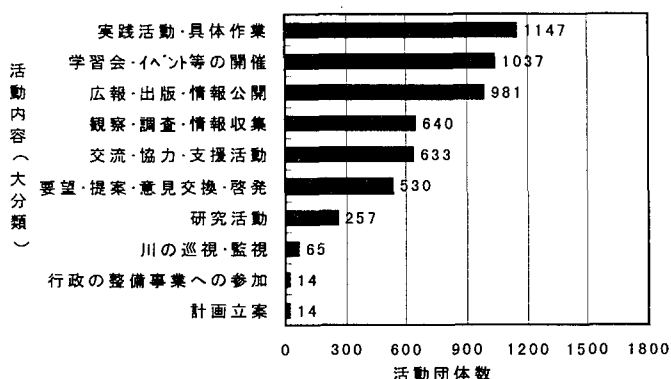


図-7 活動内容(大分類)別団体数(複数回答)

(4) 活動状況

a) 活動分野

活動分野では、「水環境保全」以外に「リサイクル・廃棄物」、「自然保護」、「環境教育」等の分野で活動している団体が多い(図-4)。また、多くの団体はそれらの活動分野を2~4つ重複して多様な活動をしていた。なお、ここで「水環境保全」と回答する団体数とリストアップ団体数が一致しないのは、当該分野に「水環境保全」と記載されていない場合でもその活動内容から水環境に関連する活動を行っているとは判断した団体があるためである。

b) 活動テーマ

水環境に関連する活動を11テーマに分類した。その中では水質保全・改善、清掃・美化・景観保全、生物環境の保全・向上・復元の3つに多くが集中する(図-5)。水質保全・改善は最も多いが、設立年が新しい団体ほど微減傾向にある一方、生物環境の保全・向上・復元、環境教育・人材育成、他団体との連携・交流等は新しい団体ほど多くなる。清掃・美化・景観保全は横這いである(図-6)。

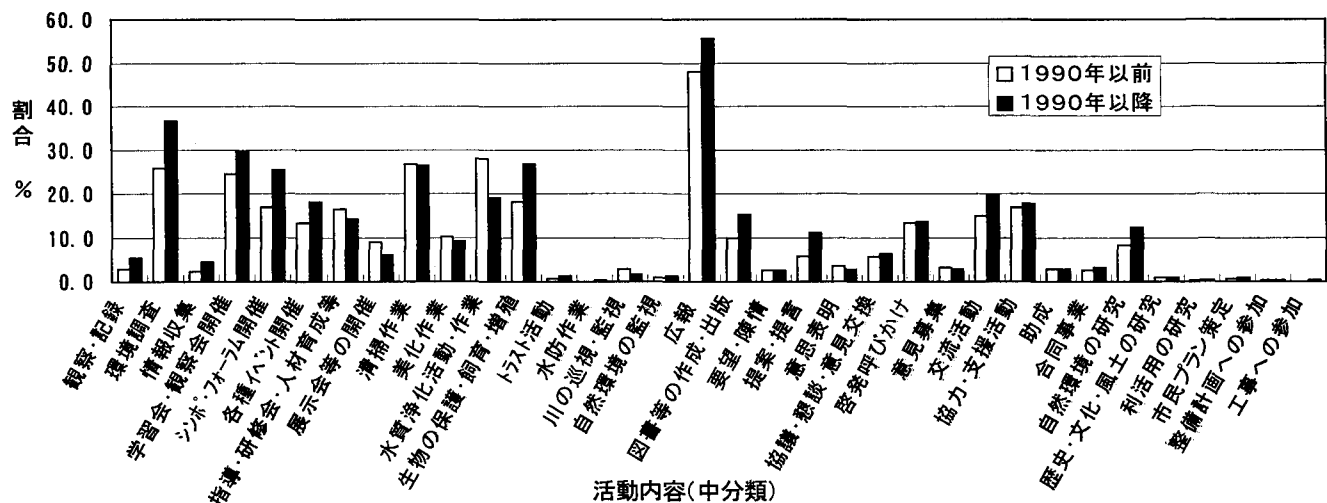


図-8 1990年以降と以前に設立された団体の活動内容(中分類)の比較(複数回答)

表-2 活動団体の活動内容の分類

大分類	中分類	小分類(具体活動)
観察・調査・情報収集	観察・記録	生物観察、生物種の記録
	環境調査	水質調査、生物調査、利用調査
	情報収集	諸資料の収集、聞き取り
学習会・イベント等の開催	学習会・観察会開催	室内学習会、野外観察会、見学会、ビデオ鑑賞
	シンポジウム開催	講演会、シンポジウム、討論会、フォーラム
	各種イベント開催	川下り、川遊び、魚釣り、まつり、ハイキング・キャンプ、植樹祭、コンサート、ライブ等
	指導・研修会・人材育成等	インストラクターの養成、スタッフの育成、セミナー、野外研修会
	展示会等の開催	写真展の開催、パネル展示
実践活動・具体作業	清掃作業	川そうじ
	美化作業	草刈り、花木の植栽、花壇の整備
	水質浄化活動・作業	洗剤使用の低減、雑排水の削減、浄化施設設置、廃油回収、水切り網等配布、浄化槽・下水の管理、石鹸使用普及
	生物の保護・飼育・増殖	生物の保護飼育、生物の増殖、生物の移植・放流等、植林・植栽、森林の手入れ
	トラスト活動	用地の取得、立ち木トラスト
川の巡視・監視	水防作業	水防作業、水防訓練
	川の巡視・パトロール	川の環境パトロール、利用状況の巡視、川への不法投棄の監視
自然環境の監視	水質監視	水質監視、生物種の監視、工事影響の監視
	自然環境の監視	水質監視、生物種の監視、工事影響の監視
広報・出版・情報公開	広報	会報の発行、ホームページ
	図書等の作成・出版	調査報告書等の作成、川の紹介書等の作成、パンフレット、マップ、ビデオ作成、チラシ、ポスター、活動記録誌作成
要望・提案・意見交換・啓発	要望・陳情	要望・陳情書の提出
	提案・提言	提案・提言書の提出
	意見表明	反対アピール
	協議・懇談・意見交換会	行政との協議・懇談・意見交換、他団体との懇談・意見交換
	啓発呼びかけ	啓発アピール、看板等の設置、チラシ等の配布、意見広告、広報誌に意見掲載
意見募集	標語・作品の募集、アンケートの実施、名川、名勝等の募集	
交流・協力・支援活動	交流活動	他団体との交流、行政との交流
	協力・支援活動	他団体への協力・支援、行政への協力、講師の派遣、講演会等への参加
	助成	活動への資金提供、一般住民への補助
	合同事業	イベントの共催、学習会・研修会の共催
研究活動	自然環境の研究	生物の研究、地形・地質の研究
	歴史・文化・風土の研究	川との関わり研究、川のみ話研究、土木史研究
	利活用の研究	ワイズユースの検討、水面利用の検討
計画立案	市民プラン策定	市民プラン策定
行政事業への参加	整備計画への参加	整備計画策定への参加
	工事への参加	工事への協力
その他	その他	その他

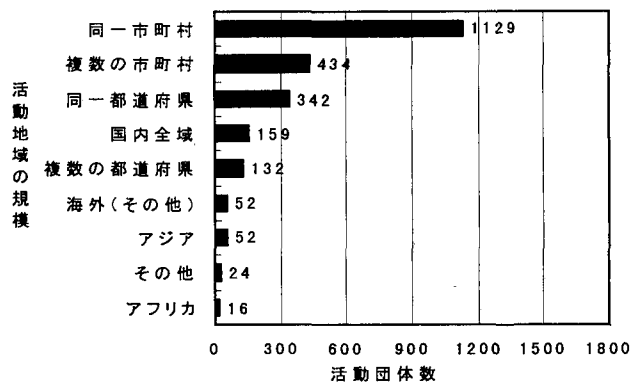


図-9 活動地域の規模別団体数(複数回答)

c) 活動内容

水環境に関する具体的な活動内容について、類似の活動をまとめ、統合することで、11の大分類、35の中分類、100の小分類(具体活動)に分類した(表-2)。この中では、河川清掃や水質浄化の活動に代表される実践活動・具体作業と学習会・イベント等の開催、広報・出版・情報公開は大半の団体が行っている(図-7)。

また中分類でみると、最近設立された団体では、環境調査や学習会・観察会、シンポジウム・フォーラムの開催や、生物の保護・飼育・増殖、自然環境の研究等を行う傾向が強くなっている一方、水質浄化活動・作業はやや少なくなっている(図-8)。

d) 活動地域の規模

活動地域は同一市町村の範囲が大半で、活動は比較的小さい範囲にとどまっている(図-9)。これは、活動対象としている河川・水辺の規模や、活動の基盤となるコミュニティと関連があると考えられる。一方、複数の市町村や都道府県にわたって活動する団体も少なくはない。

活動地域の規模と活動テーマの関連をみると(図-10)、活動地域の規模が小さい団体ほど清掃・美化・景観保全が多くなり、水質保全・改善は同一市町村～同一都道府県の規模の団体が、ほぼ同程度行っている傾向がある。一方、生物環境保全・向上・復元というテーマは、様々な地域規模で取り組まれている。また総収入規模や個人会員数は、活動地域規模が小さくなるほど減少する傾向があった。

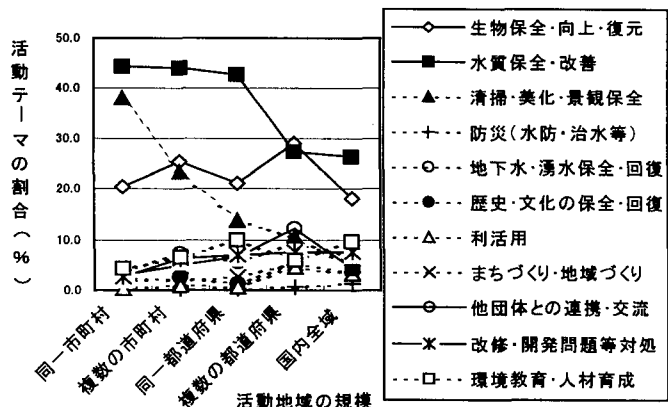


図-10 活動地域規模と活動テーマ

3. 活動内容の傾向分析

(1) 活動分野と活動内容のコレスポネンス分析

活動分野と活動内容（中分類）の関連性をみるため、コレスポネンス分析を行った（図-11）。コレスポネンス分析は2つの項目間のクロス集計をもとに、項目要素の関連性を分析する手法である。その結果から、活動団体の活動傾向に着目すると以下が指摘できる。

- ①生物の環境保全に関わる団体、水質浄化に関わる団体、清掃・美化を行う団体では、各々グラフ上の位置が離れて分布している（図中の○で囲んだ部分）ことから、活動の傾向が異なる。
- ②「消費・生活分野」及び「リサイクル・廃棄物分野」の団体は水質浄化の具体作業を行い、啓発呼びかけや協議・懇談・意見交換を行う傾向も強い。
- ③「自然保護分野」や「森林の保全・緑化分野」の団体は生物保全に関わる活動が多く、提案・提言、要望・陳情等の能動的な働きかけを行う傾向が強い。
- ④「地域環境管理分野」の団体は清掃作業と美化作業だけを行う傾向がある。

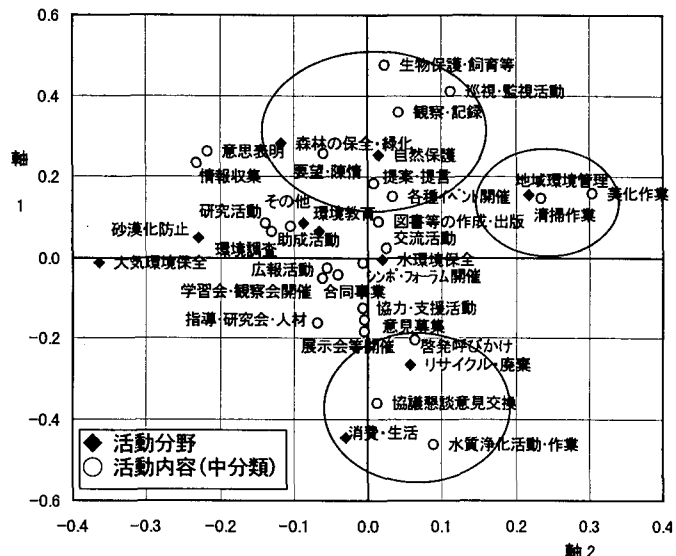


図-11 活動分野と活動内容(中分類)の関連(コレスポネンス分析)

(2) 数量化理論3類による活動内容の傾向分析

以上の検討から、活動団体は活動内容による類型が可能と推察されるため、活動内容（中分類）を用い数量化理論3類による分析を行った。分析では軸解釈を容易にするため、該当団体数が100団体（約5.6%）以上のカテゴリーを用いた。その結果、相関係数が0.5以上の軸として計5軸が評価でき、活動の多彩性が示唆された（図-12）。軸の解釈は以下の通りである。

- ◆1軸：美化作業、清掃作業の野外実践的な作業が正側に、負側に協議・懇談・意見交換等の室内作業が位置し「野外実践—室内活動」軸と解釈される。（ $R=0.67$ ）
- ◆2軸：水質浄化活動・作業や啓発呼びかけの水質浄化の関連活動が正側に、負側に生物保護・飼育・増殖や提案・提言等の生物保全の関連活動が位置し「水質浄化—生物保全活動」軸と解釈される。（ $R=0.59$ ）
- ◆3軸：協議・懇談・意見交換や提案・提言の外交・対話的活動が正側に、負側にイベント開催や生物保護等の自主企画的な活動が位置し「外交—自主活動」軸と解釈される。（ $R=0.54$ ）

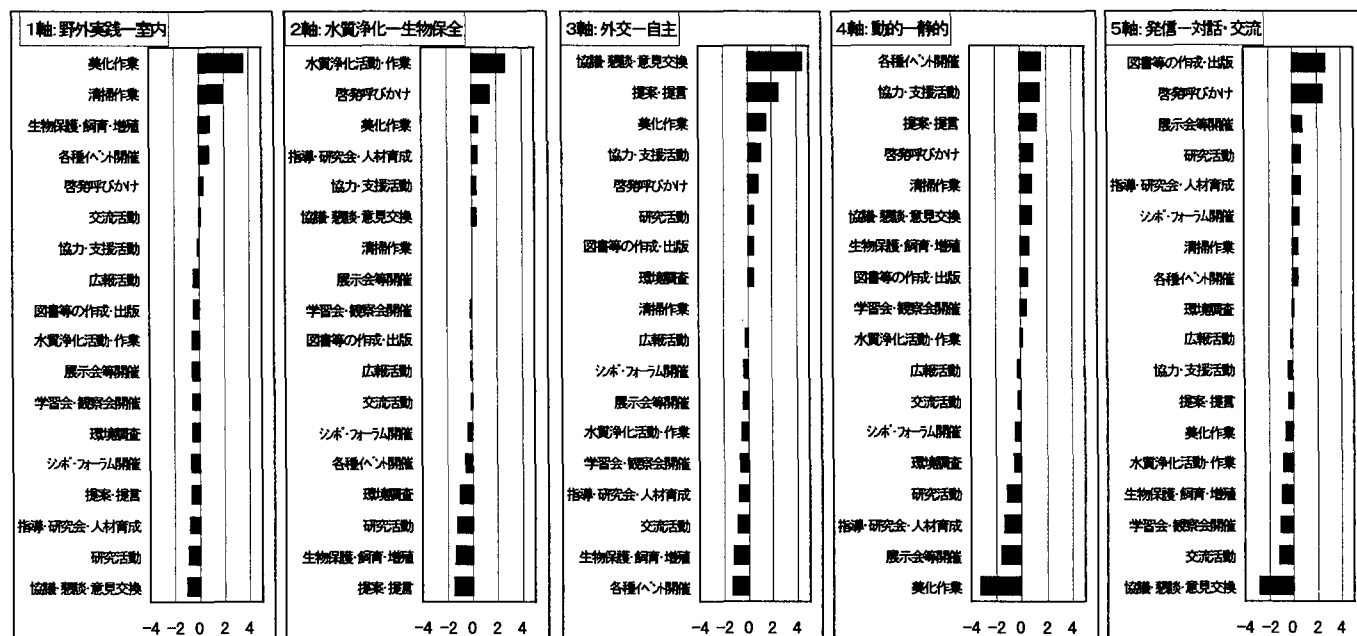


図-12 活動内容(中分類:統合)のガゴリス7(数量化理論3類による分析結果)

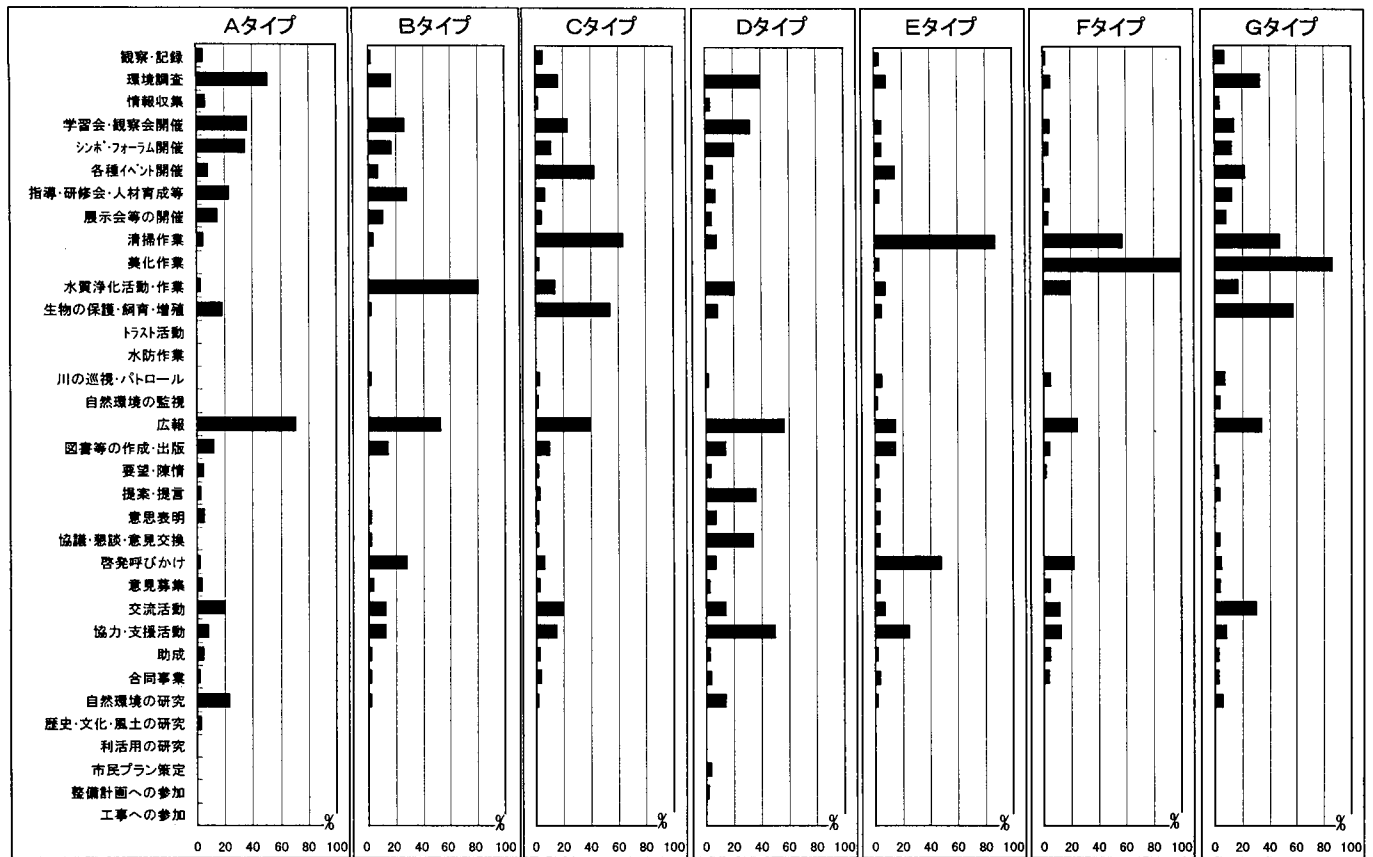


図-13 タイプ別にみた活動内容(中分類)の割合

◆4軸：各種イベント開催や協力・支援活動、提案・提言等の他主体へ動的に働きかける活動が正側に、負側に美化作業や展示会開催等の静的に働きかける活動が位置し「動的—静的活動」軸と解釈される。(R=0.53)

◆5軸：図書等の作成・出版や啓発呼びかけ等の発信型の活動が正側に、負側に協議・懇談・意見交換や交流活動等の対話・交流的な活動が位置し「発信—対話・交流活動」軸と解釈される。(R=0.52)

(3) 活動団体の類型化

数量化理論3類から得られた5つの軸によるサンプルスコアを用いて活動団体のクラスター分析を行った（原データの距離計算はユークリッド距離、合併後の距離計算はウォード法）。その結果、活動団体の活動タイプは計7つの類型に分類された。各類型の特徴を把握するため、活動規模や分野、テーマ、活動内容等の項目とクロス集計を行った結果、各類型は表-3に示すタイプであると判断された。また、各タイプと活動内容（中分類）の関係を図-13に示す。

これら類型化された7タイプについて、年代別にその設立割合をみると、Bタイプは近年大きく割合が減少傾向にある一方、A、Cタイプは増加傾向にある（図-14）。またE、Fタイプは微減傾向で、Dタイプは微増傾向にある。すなわち、水質浄化単独、清掃・美化単独の団体の設立が少なくなり、生物保全に取り組み、環境調査や学習的な活動、イベント、対話等多様な活動を展開する団体の設立割合が近年多くなっていると言える。

表-3 活動団体のタイプ類型

タイプ	割合	活動の傾向
A 調べ学ぶ自主学習中心型	n = 473 26.7%	生物保全系と水質浄化系が同程度存在するが、実践活動や対外的な活動よりも調査・研究活動や観察・学習会、シンポジウム開催、広報等の自主的な学習活動が中心である。規模としては小～大規模な団体まで様々。
B 生活から水質に配慮型	n = 389 22.0%	水質浄化が主体で、リサイクル活動や消費・生活運動を分野とする団体が多い。啓発呼びかけや指導・人材育成も少なくない。小～大規模な団体まで様々。
C 実践する行動的な生物保護型	n = 348 19.7%	清掃活動や生物保護・飼育・増殖、イベント開催等の実践的で自主企画的な活動が多いが、協議・懇談・意見交換や提案・提言等の対外的な活動は少ない。小～大規模な団体まで様々。
D 考え対話する環境保全型	n = 250 14.1%	広報、協力・支援活動、環境調査、提案・提言、協議・懇談・意見交換、学習会・観察会開催等、勉強的な活動や外交的・対話的な多岐に渡る活動を展開するが、実践的な活動は多くない。
E 川そうじ主体型	n = 125 7.1%	清掃作業が主体で、啓発呼びかけや協力・支援活動も少なくない。規模としては地域密着の小規模な団体が多い。
F 川を美化する実践型	n = 96 5.4%	草刈りや、花の植栽等の美化活動が主体であり、清掃作業も多い。地域密着の小規模な団体多い一方、大規模な団体も存在する。
G 実践・交流する地域環境保全型	n = 90 5.1%	美化や清掃作業、生物保護・飼育・増殖等の多岐に渡る実践活動を行っている。また広報や環境調査、交流活動も少なくない。地域密着の小規模な団体が多い。

4. 流域連携の連関構造分析と考察

(1) 分析の目的と方法

以上から活動団体は概して小規模で地域に密着した活動を行い、7タイプの活動傾向があることが分かった。つまり、地域地域で様々な活動が行われている訳であるが、これらが互いに連携し流域規模の取組みができれば水環境保全活動に新たな展開が開けると考えられる。ここでは、これらの活動団体の諸活動は流域を単位とした

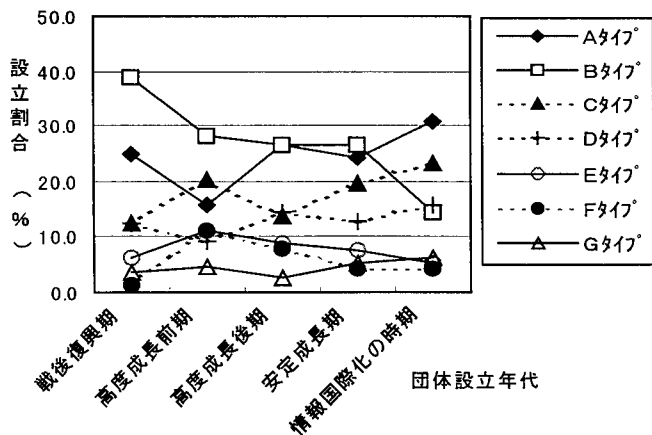


図-14 設立時期別にみた活動タイプの設立割合

取組みの部分的な「役割」を担いうるという仮定のもと、7タイプの活動団体や河川管理者、地方自治体、専門家、企業、一般住民等の連携のあり方を探るため、役割連携の観点からその連携構造をISM法⁹⁾によって分析する。

流域連携のテーマには、川づくりや水環境保全、管理、環境教育、地域活性化、福祉等様々あり、各地で多様な取組みがみられる¹⁰⁾。ここでは流域連携のテーマに、「川づくり」と「水環境管理」の2つを設定する。「川づくり」や「水環境管理」とは本来広範な意味を含むが、ここでは「川づくり」は流域で展開される多自然型川づくり等の河川改修工事として捉え、「水環境管理」は水辺の景観、水質、水量、生態系を望ましいように維持・管理及び改善する行為として限定的に捉える。「川づくり」を選んだのは、河川法の改正を受け全国で河川整備計画が住民参加で策定されようとしているためでもある。

分析にあたり、まず上記2テーマに関連する各主体の活動内容をリストアップした。活動団体については表-2の活動内容(中分類)を採用した。但し、「川づくり」では清掃や浄化活動等の維持管理に関する実践活動・具体作業は使用しなかった。また、「水環境管理」では水防活動を主な関連がないと考え使用しなかった他、研究活動は「自然環境等の研究」として一括した。次に河川管理者、地方自治体、専門家、企業、一般住民が2テーマに関し担うべき活動(または役割)を文献11)、12)等を参考にリストアップし加えた(図-15、16の左の表)。この他、「水環境管理」は「生態系保全」、「水辺景観の維持・管理」、「水質の保全」、「水量の保全」に分類できるため、構造グラフを見やすくするため便宜上これらの項目を加えた。

ISM法の関係ステートメントRは、「活動iは活動jに著しく貢献するか」とし、この関係が成立する場合に「i→j」として隣接行列を作成し演算を行った。しかし、実際にはαという活動がβという活動に貢献し、そのβの活動がまたαの活動に貢献する循環構造もありうるが、構造の単純化のためここでは省略する。なお、関連性の判断は第一著者が実際に活動団体の活動に参加した経験や、諸事例の実態観察に基づくことを断っておく。

ISM法による「川づくり」と「水環境管理」の構造グラフを図-15、16に示す。図中の左の表は、各主体の諸活動(役

割)の関連性を階層順に整理したものである。またここで活動団体の各タイプについては、図-13から各々2割以上が行っている活動を関連ありとして「●」を付している。

この図は、いわゆる「川づくり」と「水環境管理」に向けた役割連携の可能性を構造化したものであり、テーマの対処に図中の各活動が全て必要という意味ではない。例えば、ある活動γを介さなくとも、図中の矢印がその活動γを越えて上方につながっていけば、「川づくり」や「水環境管理」の2テーマは実行できる。但し、そこに至るプロセスの中でそのγの活動が役立つという意味である。このため、この図は各流域における役割連携の点検や問題点発見、戦略立案等に活用することが有効である。

しかしここでは、図の連関構造の中身を考察することで、役割連携の可能性と課題を例示的に指摘し、手探り状態にある各地の流域連携の取組みに参考情報を示すことを試みる。

(2)「川づくり」に関する連携について

a) 連関構造の特徴と関連する団体の活動分布

図-15に示すように、「川づくり」に関連する各主体の諸活動は、幾層もの階層構造(計13層)に区分される。つまり、可能性としてこれらが「川づくり」に向けて段階的に役割連携されれば、諸活動が有機的に機能する。しかし、水環境に関わる活動団体は、先にも示した通り活動地域の範囲が狭く、複数の活動団体が同様の地域に重複して存在しているとは必ずしも限らない。

活動団体の諸活動は、概ね以下の4段階に分布する。

- ① Dタイプが行う「6 協議・懇談・意見交換」や「9 提案・提言」等の提案・対話型活動やB、E、Fタイプの「12 啓発呼びかけ」の活動
- ② A、B、C、D、Gタイプ等が行う「16 学習会・観察会開催」や「17 各種野外イベント開催」、「19 シンポ・フォーラム開催」、「22 広報」、「23 他団体との交流活動」等の学習・交流行事的な活動
- ③ A、D、Gタイプが行う「26 環境調査」や「24 自然環境の研究」等の調査・研究的な活動
- ④ A、Bタイプが行う「27 指導・研修会・人材育成等」の活動や、Eタイプが行う「31 協力・支援」等の活動支援的な活動

b) 調査・研究的な活動との連携と広域化

A、D、Gタイプが行う「26 環境調査」やAタイプの「24 自然環境の研究」は、「川づくり」の基礎情報を収集する役割を果たしうる。このため、このような活動を流域の広範囲で展開することが「川づくり」に有益である。A、D、Gタイプの活動範囲を拡大する、もしくは、地域地域でこのようなタイプを新たに育成することが重要である。

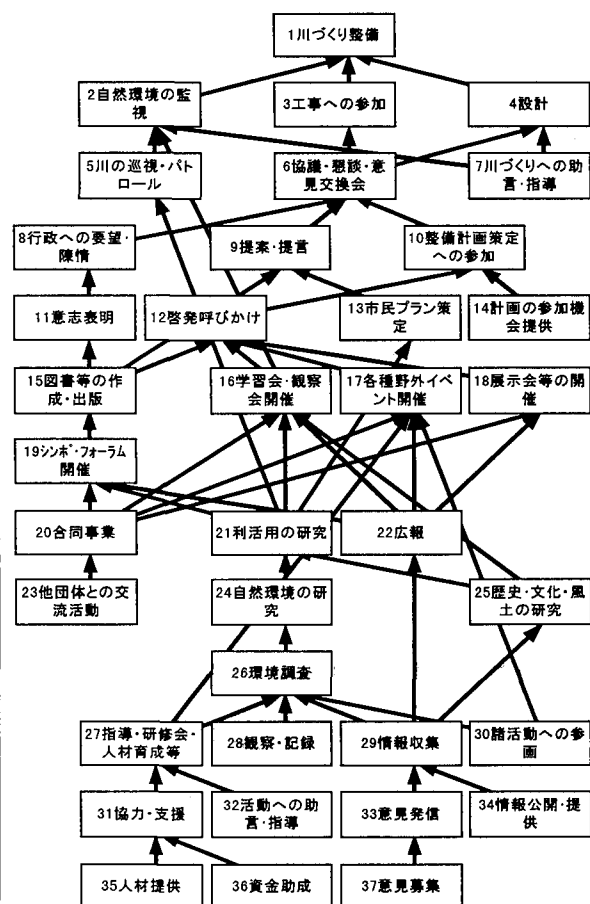
実際にこのような活動は各地で盛んになっている。例えば環境調査では、近年簡易な水質調査の器具が開発されたことから、身近な川の主な水質調査は専門家だけではなく一般住民でも可能となり、全国各地で住民参加による流域規模の水質調査が盛んに行われるようになった¹³⁾。そこでは、様々な活動団体、一般住民、学校等が参加し、流域の水質の経年データが蓄積されるとともに、

階層 順列	主体 諸活動	活動団体							河川 管理者	地方 自治体	専門 家	企業	一般 住民
		全 体	A タ イ プ	B タ イ プ	C タ イ プ	D タ イ プ	E タ イ プ	F タ イ プ					
1	1川づくり整備												
2	2自然環境の監視	○											
2	3工事への参加	○											○
2	4設計												
3	5川の巡視・パトロール	○											
3	6協議・懇談・意見交換会	○				●							
3	7川づくりへの助言・指導												○
4	8行政への要望・陳情	○											
4	9提案・提言	○				●							
4	10整備計画策定への参加	○											○
5	11意志表明	○											
5	12啓発呼びかけ	○	●				●	●					
5	13市民プラン策定	○											
5	14計画の参加機会提供	○											
6	15図書等の作成・出版	○											○
6	16学習会・観察会開催	○	●	●	●	●							○
6	17各種野外イベント開催	○			●								○
6	18展示会等の開催	○											○
7	19シンポ・フォーラム開催	○	●			●							○
8	20合同事業	○											
8	21利活用の研究	○											○
8	22広報	○	●	●	●	●	●	●					○
9	23他団体との交流活動	○	○		●			●					
9	24自然環境の研究	○	●										○
9	25歴史・文化・風土の研究	○											○
10	26環境調査	○	●			●							○
11	27指導・研修会・人材育成等	○	●	●									
11	28観察・記録	○											
11	29情報収集	○											○
11	30諸活動への参画												○
12	31協力・支援	○				●	●						○
12	32活動への助言・指導												○
12	33意見発信												○
12	34情報公開・提供												○
13	35人材提供												○
13	36資金助成	○											○
13	37意見募集	○											○

○：各主体が関連する活動、活動団体の場合は活動内容(中分類)から関連する活動を選出

●：タイプ別活動団体が主に行っている活動内容(タイプ別に2割以上が行っている活動とした)

図-15 「川づくり」における諸活動の関連構造(ISM 構造グラフ)



地域の専門家の参加で研究的な活動への展開が模索されている¹⁴⁾。生物調査についても、専門家の協力を得ながら地域で行う活動団体が増えつつある¹⁵⁾。今後も、このような取組みを支援する簡易な調査手法の開発や、河川管理者や地方自治体、企業等の活動支援、人材育成、地域の専門家や研究者の参画等が必要である。また、様々な団体、学校、一般住民等へ、身近な川の環境調査や研究を普及させていく必要がある。

Aタイプの研究的な活動としては「24 自然環境の研究」が多いが、その他に「21 利活用の研究」や「25 歴史・文化・風土の研究」がリンクできれば、より「川づくり」に有益な情報を提供しうる。ただし、このような研究を行う活動団体は少なく、地域の専門家、河川管理者、地方自治体が研究を行っていることが多い。このような分野の専門家の参画や、行政の情報提供等が必要である。

c) 提案・対話的な活動との連携と広域化

Dタイプの「9 提案・提言」や「6 協議・懇談・意見交換」等の提案・対話型の活動は、自ら行う「26 環境調査」の他、日常的な体験や意識が基礎情報となっていると考えられるが、これにさらにAタイプ等の調査・研究的な活動がリンクされれば、地域の環境情報が提案・対話に活かされる。そして、「川づくり」の整備計画策定にAタイプ等の有する環境情報や研究成果等を反映しうる。このため、Aタ

イプはDタイプの提案・対話型の活動を行う能力を、DタイプはAタイプの研究能力をそれぞれ会得できるよう支援することが考えられる。そのためには、専門家の助言・指導や、両者の構成員の人材交流等が考えられる。

また、Dタイプの活動範囲を広域化することができれば、地域に散在する諸情報や研究成果を収集し、「川づくり」について提案・対話する活動が活発化する。昨今、各地で流域連携を促すセンター的組織の設立が提案されている⁷⁾が、「川づくり」に向けた連携には、その組織がDタイプのような役割を担うことが重要と言える。そこでは、様々な情報や研究成果を提案・対話に反映するための専門的な知識を有し、対話や交渉力を備えるコーディネーターを育成すること¹⁶⁾が肝要である。実際に、流域連携を促す団体がこのような役割を担うことで、「川づくり」に活動団体の諸活動が活かされた事例もあり¹⁷⁾、この指摘の有効性が確認できる。

AタイプとDタイプの活動の結節点は、「19 シンポ・フォーラム開催」や「15 図書等の作成・出版」である他に、「13 市民プラン策定」を行うことである。このことは実際に、住民の活動を通して得られた諸情報が、地域の専門家の活動参加によって川づくりの市民プラン策定に反映された事例があることからその有効性が確認できる¹⁵⁾。しかしながら、このような「13 市民プラン策定」が行える活

動団体は少ない。このため、活動団体に対して計画策定能力を高めるための人材育成の支援や、地域の専門家の参加と助言・指導の機会を活発化することが肝要である。

Aタイプ等の調査・研究活動を、河川管理者が行う「川づくり」の整備計画に直接反映することも考えられる。しかし、同じ流域にDタイプのような団体が存在する場合には、Dタイプの意見や提案も入れて対話する必要がある。そうでなければ、流域全体の合意形成になりえない。このため、河川管理者は「14 計画の参加機会提供」によって、Dタイプ等、様々な活動団体に計画策定への参加を促すことが必要である。また、そうすることで、住民活動から得られる意見や情報を川づくりに反映することができる。

d) 学習・交流行事的な活動との連携

「16 学習会・観察会開催」や「19 シンポ・フォーラム開催」、「22 広報」、「23 他団体との交流活動」がA、C、D、Gタイプにある程度重複する活動内容である。流域内において、学習会や観察会、シンポジウム、フォーラム等を多様な活動団体の参加で開催することで、団体間の連携が促されたり、あるタイプの活動が他方へ伝播する可能性がある。実際に、このような機会が活動団体間のコミュニケーション、情報交換の場となっていることは多い¹⁸⁾。

e) 他の主体の役割と連携

専門家や研究者の役割としては、自ら行う調査・研究の他、「32 活動への助言・指導」、「10 整備計画策定への参加」、「7 川づくりへの助言・指導」等がある。活動団体の育成の観点からは「32 活動への助言・指導」が重要である。また今後は先にも示した通り、調査・研究活動や市民プラン策定に対する助言・指導が望まれる。企業や河川管理者、地方自治体等が行う「36 資金助成」や「35 人材提供」等の支援は、住民活動を底辺で支える役割を果たす。河川管理者や地方自治体の「34 情報公開・提供」も活動を底辺付近から支援する。一般住民の関わりとしては、活動団体に対する「33 意見発信」や「30 諸活動への参画」と、河川管理者が呼掛ける「10 整備計画策定への参加」、「3 工事への参加」がある。

(3) 「水環境管理」における連携について

a) 連関構造の特徴と関連する団体の活動分布

図-16 から「水環境管理」には、7タイプ全ての活動団体、河川管理者、地方自治体、及び専門家等の役割が密接に関連していることが分かる。また、諸活動は幾層もの階層構造(計15層)から成立している(下層の連関構造は先の「川づくり」と同様である)。これらのことから「水環境管理」を実践するには、多くの主体の参画により段階的に役割連携する必要があると言える。

活動団体の諸活動は、概ね以下の5段階に分布する。

- ① B、C、D、E、F、Gタイプが行う「4 生物の保護・飼育・増殖」、「6 清掃作業」、「7 美化作業(草刈り、植栽等)」、「9 水質浄化活動・作業」等の具体・実践的な活動

- ② Dタイプが行う「20 協議・懇談・意見交換」や「24 提案・提言」等の提案・対話型の活動やB、E、Fタイプの「(ツ)啓発呼びかけ」の活動
③ A、B、C、D、Gタイプ等が行う「31 学習会・観察会開催」や「34 シンポ・フォーラム開催」、「37 広報」、「38 他団体との交流活動」等の学習・交流行事的な活動
④ A、D、Gタイプが行う「39 環境調査」や「36 自然環境の研究」等の調査・研究的な活動
⑤ A、Bタイプが行う「40 指導・研修会・人材育成等」の活動やD、Eタイプが行う「44 協力・支援」等の活動支援的な活動

b) 具体・実践的な活動の連携

上記①の具体・実践的な活動は、「水環境管理」に直接的な効果があると言える。しかし、これらは多くの参加者が必要な活動でもあり、このような活動を流域規模で連携したり、活発化することが必要である。この具体・実践的な活動は、その効果が目に見え、活動に楽しさが加味できれば、多くの住民が参加しやすい活動である⁵⁾ため、今後さらに参加拡大を促す工夫が必要である。実際に近年、このような工夫により流域規模での河川清掃が盛んになっている流域もある²⁾。

c) 調査・研究的な活動との連携と広域化

A、D、Gタイプの行う調査・研究的な活動は、「川づくり」の連携と同様に、「水環境管理」に向けた地域情報を収集する役割を果たしうる。このため、このような活動を流域で広範囲に展開できれば有益な情報収集につながる。すなわち、調査・研究的な活動を広域化したり、地域地域で新たな団体を育成することが必要である。また、従来は河川管理者や地方自治体が行ってきた調査・研究的な活動を、活動団体が代替する可能性もありうる。

先にも示した通り、今後もこのような取組みを支援する簡易な環境調査手法の開発や、河川管理者や地方自治体、企業等の活動支援、人材育成、地域の専門家や研究者の参画等が必要である。また、様々な活動団体、学校、一般住民等へこれらを普及させていく必要がある。

d) 提案・対話的な活動との連携と広域化

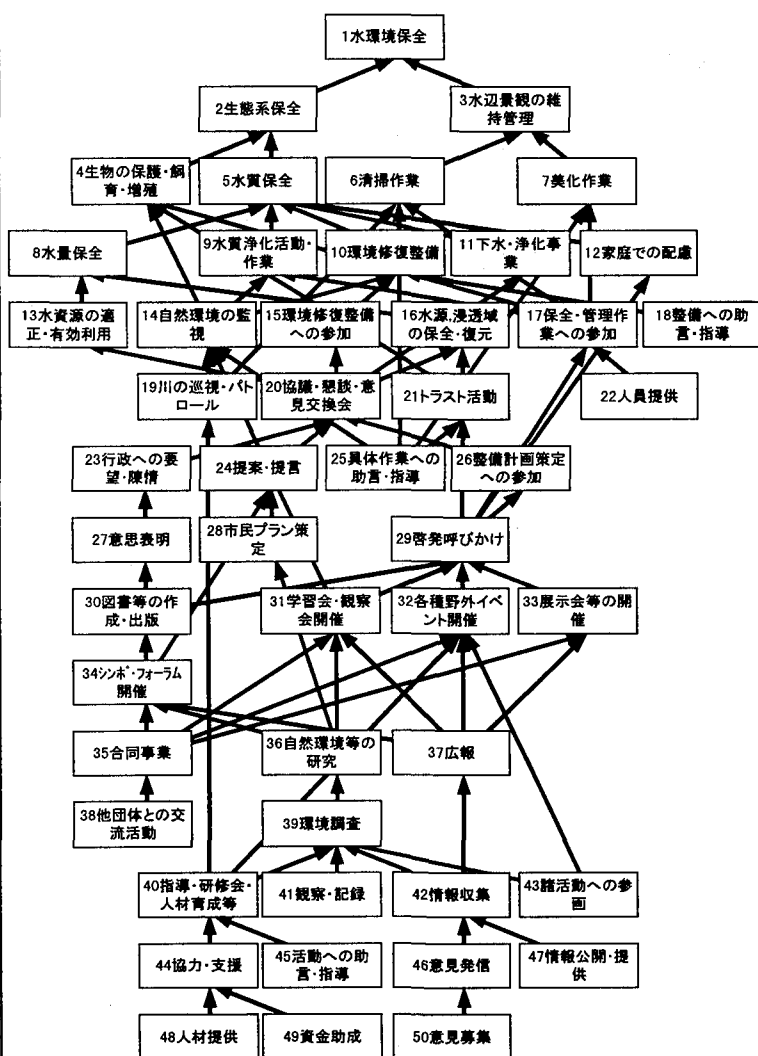
①と②の間には河川管理者や地方自治体の担う「10 環境修復整備」や「11 下水・浄化事業」、「13 水資源の適正・有効利用」、「16 水源、浸透域の保全・復元」等の公共事業と、一般住民の「12 家庭での配慮」や「17 保全・管理作業への参加」が介在する。この内公共事業に対しては、先の「川づくり」と同様にDタイプの提案・対話型の活動やA、D、Gタイプの調査・研究的な活動がリンクできるように支援することが有益であると考えられる。そうすることで、地域の環境情報や研究成果が公共事業に反映できる。そのため、専門家の助言・指導や、活動団体構成員の人材交流等が必要である。

また、Dタイプの活動範囲を広域化して、地域の環境情報や研究成果を収集し、行政へ対話・提言したり、具体・実践的活動をコーディネートする役割を強化することも有益である。やはり「水環境管理」でも、流域連携のセンター的組織がDタイプのような役割を備えることが重要である。そして、ある程度の専門的な知識を有し、対話や交渉力を備えるコーディネーターを育成することが肝

階層 順列	主体	活動団体							河川 管理者	地方 自治体	専門 家	企業	一般 住民
		全 体	A タ イ プ	B タ イ プ	C タ イ プ	D タ イ プ	E タ イ プ	F タ イ プ					
1	1水環境保全												
2	2生態系保全												
3	3水辺景観の維持・管理												
3	4生物の保護・飼育・増殖	○			●				●	○			
3	5水質保全												
3	6清掃作業	○			●	●	●	○					
3	7美化作業	○							●	○			
4	8水量の保全												
4	9水質浄化活動・作業	○		●		●	●		○				
4	10環境修復整備									○			
4	11下水・浄化事業												
4	12家庭での配慮												○
5	13水資源の適正・有効利用												
5	14自然環境の監視	○								○			
5	15環境修復整備への参加	○											○
5	16水源・浸透域の保全・復元												
5	17保全・管理作業への参加												○
5	18整備への助言・指導												○
6	19川の巡視・パトロール	○											
6	20協議・懇談・意見交換会	○				●				○			
6	21トラスト活動	○											
6	22人員提供												○
7	23行政への要望・陳情	○											
7	24提案・提言	○				●							
7	25具体作業への助言・指導												
7	26整備計画策定への参加	○								○	○	○	
8	27意思表明	○											
8	28市民プラン策定	○											
8	29啓発呼びかけ		●			●	●			○			
9	30図書等の作成・出版	○											
9	31学習会・観察会開催	○	●	●	●					○	○		
9	32各種野外イベント開催	○			●			●		○			
9	33展示会等の開催	○											
10	34シンポ・フォーラム開催	○	●							○			
11	35合同事業	○											
11	36自然環境等の研究	○	●	●	●	●	●			○			
11	37広報	○											
12	38他団体との交流活動	○	●	●	●				●	○			
12	39環境調査	○	●	●	●				●	○			
13	40指導・研修会・人材育成等	○	●	●									
13	41観察・記録												
13	42情報収集	○								○	○		
13	43諸活動への参画												○
14	44協力・支援	○				●	●			○			○
14	45活動への助言・指導												
14	46意見発信												○
14	47情報公開・提供									○	○		
15	48人材提供												○
15	49資金助成	○								○	○		
15	50意見募集	○								○			

○：各主体が関連する活動、活動団体の場合は活動内容(中分類)から関連する活動を選出
 ●：タイプ別活動団体が主に行っている活動内容(タイプ別に2割以上が行っている活動とした)

図-16 「水環境管理」における諸活動の連関構造(ISM 構造グラフ)



要である。

e) 学習・交流行事的な活動との連携

A、D、Gタイプの調査・研究的な活動が、A、B、C、D、Gタイプが行う「31 学習会・観察会開催」や「34 シンポ・フォーラム開催」等の学習・交流行事的な活動を介して、B、E、Fタイプの行う「29 啓発呼びかけ」につながれば、一般住民の「17 保全・管理作業への参加」や「12 家庭での配慮」等の具体行動に、地域の環境情報が伝達されるとともに、活動参加が促されると考えられる。つまり、学習・交流行事的な活動を流域規模で活発化すれば、一般住民の地域に即した適切な行動が促される。

またそのような意味では、EやFタイプのように具体・実践活動だけを行う団体よりも、BやGタイプの学習・交流行事的な活動を併せて行う方が望ましい形態と言える。EやFタイプのような団体は、一般的に町内会や自治会等の地域コミュニティが多いと考えられるが、そのような活動に地域の環境情報や助言を与える活動団体の存在

が必要である。このような連携の有効性は例えば、北海道の茂漁川で地域コミュニティが行う河川愛護活動に対し、専門的知識を有する NP0 が活動の助言を行うことでよりよい活動が模索されていることから確認できる¹¹⁾。

f) 他の主体の役割と連携

「水環境管理」については河川管理者の事業は限定的で、地方自治体の担う「11 下水・浄化事業」、「13 水資源の適正・有効利用」、「16 水源・浸透域の保全・復元」等が重要である。活動団体に対する専門家や研究者の連携としては、「45 活動への助言・指導」と「25 具体作業への助言・指導」の2通りがある。また、企業や河川管理者、地方自治体等が行う「49 資金助成」や「48 人材提供」等の支援は、住民活動を底辺で支える役割を果たす他、「22 人員提供」は具体・実践活動を直接的に支援する。河川管理者や地方自治体の「47 情報公開・提供」は、住民活動を底辺付近から支援する役割を果たす。一般住民の関わりとしては、「46 意見発信」、活動団体に対する「43 諸活動への参画」や「17 保全・

管理作業への参加」、河川管理者に対する「26 整備計画策定への参加」や「15 環境修復整備への参加」の他、個人で行う「12 家庭での配慮」がある。

5. おわりに

水環境に関わる住民活動について分析し、活動団体の実態と活動傾向を把握した上で、役割連携の観点から「川づくり」と「水環境管理」の流域連携の連関構造を明らかにした。また、連携の方途についてその可能性と課題を指摘した。今後、この流域連携の方途に関する可能性と課題を、多くの事例の中で実証することが必要であるが、各地で手探り状態の水環境保全における流域連携の取組みに対し、有益な知見と方途の一端を示すことができたと思う。得られた主な結果を以下に示す。

- ①活動団体数は都道府県人口に比例し、その設立は水環境問題の進行と行政の取組みに呼応することを示した。
- ②活動団体は小規模で地域に密着した活動が多く、流域規模での取組みには連携が不可欠であることを示した。
- ③流域連携のための水環境に関わる活動(役割)を11の大分類、35の中分類、100の小分類に分類・整理した。
- ④活動の傾向は、「野外実践－室内」「水質浄化－生物保全」「対外－自主」、「動的－静的」「発信－対話・交流」の5軸で説明でき、その傾向から活動団体を7タイプに類型化した。近年は水質浄化単独や清掃・美化単独のタイプは減少し、生物保全系で多様な活動を展開する団体が多い。
- ⑤「川づくり」と「水環境管理」に関する諸活動の連関をISM法により構造化し、活動団体、河川管理者、地方自治体、専門家、企業、一般住民の役割連携の構造を明らかにし、段階的な役割連携の有効性を示した。
- ⑥「川づくり」と「水環境管理」に関する住民活動の流域連携の可能性と課題として、調査・研究的な活動の広域化、提案・対話型の活動のネットワーク化と能力向上、市民プラン策定の導入、学習・交流機会の拡大、専門家の参画、

一般住民の参加促進等が重要であること等を指摘した。

最後に、本研究の基礎的なデータの集計・整理において鳥取大学工学部の学生であった河毛孝斗君の協力を得たことを記し、謝意を表わす。

参考文献

- 1) 水環境ビジョン懇談会：失われた「水と人との関係」の回復と新たな展開を目指して～今後の水環境保全のあり方～、1995。
- 2) 例えば、全国水環境交流会：第7回全国水環境シンポ&交流会 in Tokyo 予稿集、全国水環境交流会、1999。
- 3) 水環境学会編：国内環境保全活動方策に関する調査－水環境活動編－、環境事業団、1995。
- 4) 小浜明・江成敬次郎：河川流域の特徴が住民の河川に対する意識に与える影響～近傍法によるアンケート自由記述分の分析～、環境システム研究、vol. 22, pp9-14, 1994。
- 5) 宮本善和・道上正規・喜多秀行・檜谷治：身近な川に対する流域住民の関心度の向上と参加意向に関する研究、水工学論文集、第44巻、2000。
- 6) 上月康則・村上仁士・山中英夫・多田清富・和田智行：流域住民連携による「清流」河川の環境保全に関する考察、環境システム研究、vol. 27, pp. 69-80, 1999。
- 7) 流域交流懇談会：パートナーシップではじめる(いい川)づくり、流域交流懇談会、1996。
- 8) (財)日本環境協会編：平成10年度版環境NGO総覧、(財)日本環境協会1998。
- 9) 榎木義一・河村和彦編：参加型システムズ・アプローチ手法と応用、日刊工業新聞社、1981。
- 10) 吉川勝秀：地域づくりにおける川、流域への着目－地域の素材としての川、まとまりのある単位としての流域－、「山国川 新たな流域連携に向けて」、豊前の国建設倶楽部、pp3-44, 1999。
- 11) (財)リバーフロント整備センター：ふるさとの川をつくり育てる、大成出版、2000。
- 12) 環境庁水質保全局：日本の水環境行政、1998。
- 13) 小倉紀雄：身近な水を調べる市民による環境監視ネットワークの重要性、家庭科学、pp11-18, 1991。
- 14) 新河岸川水系水環境連絡会：身近な川の一斉調査報告書、新河岸川水系水環境連絡会、1999。
- 15) 宮本善和：住民活動を通した川づくり関連情報の収集に関する一考察、土木学会第53回年次学術講演会講演集VII, pp370-371, 1998。
- 16) 廣野吉幸・清野聡子・堂前雅史：生態工学は河川を救えるか 科学/技術と社会との新たな関係を求めて、科学、VOL. 69 NO. 3 MAR., 岩波書店、1999。
- 17) 大澤浩一：鶴見川流域ネットワークの流域活動とそのしくみ、河川、1999-5月号, pp. 33-38, (社)日本河川協会、1999。
- 18) 例えば、新河岸川流域総合治水対策協議会：新河岸川フォーラム'99 記録集、流域総合治水対策協議会、1999。

水環境に関連する住民活動の実態分析と流域連携に関する考察*

宮本善和**・道上正規***・喜多秀行****・檜谷治*****

本研究は、流域連携による水環境保全のあり方を見出すため、まず水環境に関連する住民活動の実態を既存統計資料の整理・分析から把握した。そして、確認された活動内容から、数量化理論3類とクラスター分析で活動の傾向を分析するとともに団体を7タイプに類型化した。次に、流域連携のテーマとして「川づくり」と「水環境管理」の2つを設定し、役割連携の観点からこれらに関連する諸活動をISM法で構造化し、考察を行った。その結果、活動団体、河川管理者、地方自治体、専門家、企業、一般住民の役割の構造が明確になり、段階的な役割連携の有効性が明らかとなった。また、流域連携を促すための課題点と対処の方向性について言及した。

Citizen Activity for Preservation of Water Environment and Cooperation in the Basin*

Yoshikazu Miyamoto**・Masanori Michiue***・Hideyuki Kita****・Osamu Hinokidani*****

This paper has understood the contents of citizen activity for preservation of a water environment first. Secondary, by using Quantification theory type 3 and Cluster analysis, the tendency of activity and 7 types classification about the group have been confirmed. And then, it has structured various activities by method of ISM. As a result, the relation of role between the activity group, river manager, local governments, experts and company and general residents has become clear, and validity of hierarchical cooperation has understood. Also, it has shown the directions of some problems and enforcement which stimulates cooperation.